

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-166896

(P2019-166896A)

(43) 公開日 令和1年10月3日(2019.10.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 D 25/12 (2006.01)	B 6 2 D 25/12 A	3 D 0 0 4
B 6 2 D 25/10 (2006.01)	B 6 2 D 25/10 D	
B 6 0 J 5/10 (2006.01)	B 6 0 J 5/10 C	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-54703 (P2018-54703)	(71) 出願人	000002082
(22) 出願日	平成30年3月22日 (2018. 3. 22)		スズキ株式会社
			静岡県浜松市南区高塚町300番地
		(74) 代理人	100099623
			弁理士 奥山 尚一
		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子
		(74) 代理人	100142996
			弁理士 森本 聡二
		(74) 代理人	100166268
			弁理士 田中 祐

最終頁に続く

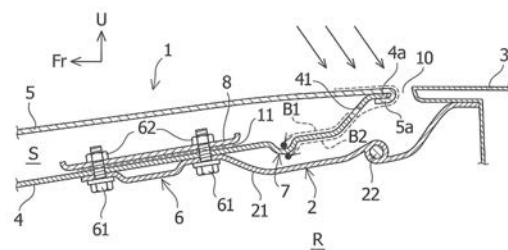
(54) 【発明の名称】 車両用開閉体の構造

(57) 【要約】

【課題】 ヒンジ接合部の近傍であって、少なくともヒンジ接合部よりも高い位置及びヒンジ接合部と同じ高さ位置のインナパネルの箇所にビード部を設け、該ビード部でヒンジ接合部を取り囲むことにより、未塗装部である開閉体とヒンジ接合部の合わせ面の腐食を防止する。

【解決手段】 車両前後方向の前後端部4a, 5aが接合されるインナパネル4とアウトパネル5とを有している車両用開閉体のフード1の構造において、インナパネル4の下面には、インナパネル4とヒンジ2とを接合するヒンジ接合部6が設けられ、ヒンジ接合部6の近傍であって、少なくともヒンジ接合部6よりも高い位置及びヒンジ接合部6と同じ高さ位置のインナパネル4の箇所には、ヒンジ接合部6を取り囲むビード部7が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両前後方向の前後端部が接合されるインナパネルとアウトパネルとを有している車両用開閉体の構造において、

前記インナパネルの下面には、前記インナパネルとヒンジとを接合するヒンジ接合部が設けられ、

前記ヒンジ接合部の近傍であって、少なくとも前記ヒンジ接合部よりも高い位置及び前記ヒンジ接合部と同じ高さ位置のインナパネルの箇所には、前記ヒンジ接合部を取り囲むビード部が設けられていることを特徴とする車両用開閉体の構造。

【請求項 2】

前記ビード部は、前記ヒンジ接合部の周囲を環状に取り囲むように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用開閉体の構造。

【請求項 3】

前記インナパネルは、前記ビード部を間に挟んで前記ヒンジ接合部と反対側の位置に設けられた電着塗装用の貫通孔を備えており、

前記ヒンジ接合部が位置する前記インナパネルの上面には、ヒンジ部補強部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用開閉体の構造。

【請求項 4】

前記ビード部が下向きの凸形状に形成され、前記ビード部の断面形状で最も低い部分は、前記ビード部の断面形状の両端部分よりも低くなる位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の車両用開閉体の構造。

【請求項 5】

前記ビード部が上向きの凸形状に形成され、前記ビード部の断面形状で最も高い部分は、前記ビード部の断面形状の両端部分よりも高くなる位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の車両用開閉体の構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用開閉体の構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の車両用開閉体の構造の中には、開閉体を構成するインナパネルの端部にアウトパネルの周辺部をヘミング加工で組み付け、当該ヘミング部における折り返し部に、周辺部に沿いかつインナパネルと反対側に突出するビードを形成したものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 実開昭 6 1 - 1 3 2 1 6 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した従来の車両用開閉体の構造においては、ビードを有するアウトパネルの端部をヘミング加工する必要があるため、インナパネルの端部とアウトパネルの周辺部との組み付け工程が困難であった。しかも、ビードを有する接合部に水が触れないようするためには、車両後方及び車両側方の相当に広い範囲のアウトパネルの端部にビードを設けたり、シール材を用いたりする必要があるため、プレス成形が容易ではない上、コスト高を招くという問題を有していた。また、従来の車両用開閉体の構造においては、ヘミング部にビードを設けるため、ビードの大きさには限界があり、水の量が多いとインナパネル側に水が流れ込むおそれがあった。

【0005】

本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであって、その目的は、ヒンジ接合部の近傍であって、少なくともヒンジ接合部よりも高い位置及びヒンジ接合部と同じ高さ位置のインナパネルの箇所にビード部を設け、該ビード部でヒンジ接合部を取り囲むことにより、未塗装部である開閉体とヒンジ接合部の合わせ面の腐食を防止することが可能な車両用開閉体の構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記従来技術の有する課題を解決するために、本発明は、車両前後方向の前後端部が接合されるインナパネルとアウトパネルとを有している車両用開閉体の構造において、前記インナパネルの下面には、前記インナパネルとヒンジとを接合するヒンジ接合部が設けられ、前記ヒンジ接合部の近傍であって、少なくとも前記ヒンジ接合部よりも高い位置及び前記ヒンジ接合部と同じ高さ位置のインナパネルの箇所には、前記ヒンジ接合部を取り囲むビード部が設けられている。

【発明の効果】

【0007】

上述の如く、本発明に係る車両用開閉体の構造は、車両前後方向の前後端部が接合されるインナパネルとアウトパネルとを有しており、前記インナパネルの下面には、前記インナパネルとヒンジとを接合するヒンジ接合部が設けられ、前記ヒンジ接合部の近傍であって、少なくとも前記ヒンジ接合部よりも高い位置及び前記ヒンジ接合部と同じ高さ位置のインナパネルの箇所には、前記ヒンジ接合部を取り囲むビード部が設けられている。

したがって、本発明の車両用開閉体の構造においては、開閉体と車体との合わせ部の隙間から入り込み、インナパネルの下面を伝って流れてきた水が、ヒンジ接合部を取り囲むビード部によって遮られ、ヒンジ接合部よりも低い位置に流れることになるので、ヒンジ接合部への水の侵入を防ぐことができ、未塗装部である開閉体とヒンジ接合部の合わせ面の腐食を防止することができる。また、本発明の車両用開閉体の構造においては、ビード部がインナパネルに形成されるので、ビード部を容易に加工することができ、成形性を高めることができるとともに、シール材が不要となり、コストを低減させることができる。しかも、ビード部をインナパネルに形成することによって、ビード形状の寸法を大きくすることが可能になるので、ヒンジ接合部への止水を確実に行うことができ、ヒンジ接合部の耐久性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の第1実施形態に係る車両用開閉体の構造が適用されるフードを車両前方側の斜め上方から見た斜視図である。

【図2】図1におけるフードのヒンジ接合部を車両上方から見た透視図である。

【図3】図2におけるX-X線断面図である。

【図4】図3におけるビード部の形状を示す断面図である。

【図5】本発明の第2実施形態に係る車両用開閉体の構造が適用されるフードのヒンジ接合部を車両上方から見た透視図である。

【図6】本発明の実施形態の変形例に係るビード部の形状を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。なお、図において、矢印F r方向は車両前方を示し、矢印U方向は車体上方を示している。

【0010】

〔第1実施形態〕

図1～図4は本発明の第1実施形態に係る車両用開閉体の構造を示すものである。図1～図3に示すように、本発明の第1実施形態に係る車両用開閉体の構造は、前方開閉式の開閉体であるフード1に適用されている。このフード1は、エンジンルーム（あるいはモ

ータールーム) Rの上部と外部との間を仕切る部品として車両前部に設けられ、エンジンルームRの上部を覆うように配置されている。そして、フード1は、回動可能なヒンジアーム21及びヒンジ軸22を含むヒンジ2を介して車体3に連結されており、該ヒンジ2は、フード1の車両後方側に位置するとともに、車両幅方向の側部に設けられている。なお、フード1と車体3の間には、合わせ部10が形成されている。

【0011】

本実施形態のフード1は、車両前後方向の前後端部4a, 5aが接合されるインナパネル4とアウトパネル5とを有しており、車両前後方向の中間部の上下間には、空間部Sが形成されている。しかも、フード1は、車両後部側が車両前部側よりも高い位置となるように設定されており、インナパネル4及びアウトパネル5は、車両後部から車両前部へ向かって下り傾斜に配置されている。

10

インナパネル4の下面には、当該インナパネル4とヒンジ2とを接合するヒンジ接合部6が設けられており、当該ヒンジ接合部6においては、インナパネル4とヒンジアーム21とがボルト61及びナット62の締結により前後2箇所て接合されている。

【0012】

また、本実施形態のフード1を構成するインナパネル4は、図2～図4に示すように、ヒンジ接合部6を取り囲むように設けられたビード部7を備えており、該ビード部7は、ヒンジ接合部6に対する止水機能やヒンジ接合部6の周囲の剛性向上機能を有している。そのため、ビード部7は、ヒンジ接合部6の近傍であって、該ヒンジ接合部6よりも高い位置及び該ヒンジ接合部6と同じ高さ位置のインナパネル4の箇所に連続して設けられている。すなわち、ビード部7は、車両前後方向でヒンジ接合部6の車両後方側でヒンジ接合部6よりも高い位置に配置される半円弧状の後部ビード71と、車両幅方向でヒンジ接合部6の車両側方側でヒンジ接合部6と同じ高さ位置に配置される直線状の側部ビード72とから構成されており、車両前方側が開口した車両上方視で細長の略U字状に形成されている。後部ビード71の半径及び側部ビード72の前後長さは、車両の静止時及び通常走行時に合わせ部10から入り込み、インナパネル4の下面を伝って流れる水が、図2の矢印Aで示すように、当該ビード部7によって、ヒンジ接合部6よりも低い位置の車両前方側に流れるような大きさに形成されている。

20

【0013】

本実施形態のビード部7は、図3及び図4に示すように、下向きの湾曲した凸形状に形成されている。ビード部7の断面形状で最も低い部分7aは、ビード部7の断面形状の両端部分7b, 7cよりも低くなる位置に設けられている。すなわち、ビード部7として適用可能な断面形状は、[ビード部7と平坦部の境界のうち、車両前方側に位置する低い側の端部7bの高さ]－[ビード部7の断面形状で最も低い部分7aの高さ]＝ $D > 0$ となる条件を満たすものである。

30

これにより、インナパネル4の上面を伝って流れる水は、図4の矢印B1で示すように、ビード部7の最も低い部分7aに沿って流れるとともに、矢印B2で示すように、インナパネル4の下面を伝って流れる水は、図4の矢印Cで示すように、ビード部7の最も低い部分7aで滴り落ち、インナパネル4の上面を伝って流れる水がビード部7で遮られることになり、ヒンジ接合部6への水の侵入が妨げられるようにしている。

40

【0014】

さらに、本実施形態のフード1を構成するインナパネル4は、図2及び図3に示すように、ビード部7を間に挟んでヒンジ接合部6と反対側の位置に設けられた電着塗装用の貫通孔41を備えている。この貫通孔41は、インナパネル4とアウトパネル5とによって形成されるフード1内の空間部Sに電着塗装を行き渡らせる場合に用いられものであり、電着塗料は、貫通孔41を通して空間部S内に入り、インナパネル4及びアウトパネル5を塗装するように構成されている。

一方、ヒンジ接合部6が位置するインナパネル4の上面には、当該ヒンジ接合部6を補強するヒンジ部補強部材8が設けられている。そして、ヒンジ部補強部材8は、ヒンジ接合部6のほぼ全域を覆うことが可能な大きさ及び形状に形成されており、ボルト61及び

50

ナット 6 2 を用いてヒンジアーム 2 1 と共締めされることにより、インナパネル 4 に接合されている。

これによって、インナパネル 4 とアウトパネル 5 とで形成される空間部 S の電着塗装を行う場合において、図 3 の矢印 B 1 で示すように、貫通孔 4 1 を通って空間部 S 内に流れ込んだ水は、ヒンジ接合部 6 の上流側に位置するビード部 7 で遮られることになり、インナパネル 4 の上面とヒンジ部補強部材 8 との間に形成される隙間部分 1 1 への水の侵入が阻止されるようになっている。

【0015】

このように、本発明の第 1 実施形態の車両用開閉体であるフード 1 の構造は、車両前後方向の前後端部 4 a, 5 a が接合されるインナパネル 4 とアウトパネル 5 とを有している。そして、インナパネル 4 の下面には、インナパネル 4 とヒンジ 2 とを接合するヒンジ接合部 6 が設けられている。また、ヒンジ接合部 6 の近傍であって、少なくともヒンジ接合部 6 よりも高い位置及びヒンジ接合部 6 と同じ高さ位置のインナパネル 4 の箇所には、ヒンジ接合部 6 を取り囲むビード部 7 が設けられている。

そのため、本実施形態のフード 1 の構造においては、フード 1 と車体 3 との合わせ部 1 0 の隙間から入り込み、インナパネル 4 の下面を伝って流れてきた水が、ヒンジ接合部 6 を取り囲むビード部 7 によって遮られるとともに、ビード部 7 に導かれてヒンジ接合部 6 よりも低い位置の車両前方側に流されることになる。したがって、本実施形態のフード 1 の構造によれば、重量増大、部品点数の増加及び製造工程の追加などを招くことなく、ヒンジ接合部 6 への水の侵入を防ぐことができ、未塗装部であるフード 1 とヒンジ接合部 6 のヒンジアーム 2 1 との合わせ面の腐食を防止することができる。また、本発明のフード 1 の構造においては、ビード部 7 がインナパネル 4 に形成されるので、ビード部 7 を容易にかつ大きく加工することができ、成形性の向上及びコストの低減化を図ることができるとともに、耐久性を高めるヒンジ接合部 6 への止水を確実に行うことができる。

【0016】

また、本実施形態のフード 1 の構造において、インナパネル 4 は、ビード部 7 を間に挟んでヒンジ接合部 6 と反対側の位置に設けられた電着塗装用の貫通孔を備えている。そして、ヒンジ接合部 6 が位置するインナパネル 4 の上面には、ヒンジ部補強部材 8 が設けられている。

したがって、本実施形態のフード 1 の構造では、インナパネル 4 とアウトパネル 5 とで形成される空間部 S の電着塗装を行う場合に、貫通孔 4 1 を通って空間部 S 内に流れ込んだ水が、ヒンジ接合部 6 の上流側に位置するビード部 7 で遮られることになるので、インナパネル 4 の上面とヒンジ部補強部材 8 との間に形成される隙間部分 1 1 内に水が流入するのを阻止でき、隙間部分 1 1 の腐食を防止することができる。

【0017】

さらに、本実施形態のフード 1 の構造においては、ビード部 7 が下向きの凸形状に形成され、ビード部 7 の断面形状で最も低い部分 7 a は、前記ビード部の断面形状の両端部分 7 b、7 c よりも低くなる位置に設けられている。

したがって、本実施形態のフード 1 の構造では、インナパネル 4 の上面を伝って流れる水が、ビード部 7 の最も低い部分 7 a に沿って流れ、しかも、インナパネル 4 の下面を伝って流れる水が、ビード部 7 の最も低い部分 7 a で滴り落ち、インナパネル 4 の上下面を伝って流れる水がビード部 7 で遮られることになるので、ヒンジ接合部 6 への水の侵入を確実に防ぐことができる。

【0018】

[第 2 実施形態]

図 5 は本発明の第 2 実施形態に係る車両用開閉体の構造を示すものである。なお、上述した第 1 実施形態で説明したものと同様の部分については、同一の符号を付して重複した説明は省略する。

この第 2 実施形態のフード 1 の構造において、ビード部 7 A は、図 5 に示すように、ヒンジ接合部 6 の周囲を環状に取り囲むように形成されている。そのため、ビード部 7 A は

、ヒンジ接合部 6 の近傍であって、該ヒンジ接合部 6 よりも高い位置、該ヒンジ接合部 6 と同じ高さ位置及び該ヒンジ接合部 6 よりも低い位置のインナパネル 4 の箇所に連続して設けられている。すなわち、ビード部 7 A は、車両前後方向でヒンジ接合部 6 の車両後方でヒンジ接合部 6 よりも高い位置に配置される半円弧状の後部ビード 7 1 と、車両幅方向でヒンジ接合部 6 の車両側方でヒンジ接合部 6 と同じ高さ位置に配置される直線状の側部ビード 7 2 と、車両前後方向でヒンジ接合部 6 の車両前方側でヒンジ接合部 6 よりも低い位置に配置される半円弧状の前部ビード 7 3 とから構成されている。

【0019】

そのため、第 2 実施形態のフード 1 の構造では、インナパネル 4 の下面を伝って流れてきた車両前方からの水、特に高速走行時においてフード 1 の車両前方側と車体 3 との合わせ部（図示せず）の隙間から入り込み、矢印 A ' で示すように、インナパネル 4 の下面を伝って流れてきた車両前方からの水が、ヒンジ接合部 6 を環状に取り囲むビード部 7 A によって遮られるとともに、ビード部 7 A に導かれて車両後方に流されることになる。したがって、本実施形態のフード 1 の構造によれば、ヒンジ接合部 6 への水の侵入をより一層効果的に防ぐことができ、未塗装部であるフード 1 とヒンジ接合部 6 のヒンジアーム 2 1 との合わせ面の腐食を防止することができる。その他の効果は、上記第 1 実施形態の効果と同様である。

【0020】

以上、本発明の実施の形態につき述べたが、本発明は既述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変形及び変更が可能である。

【0021】

例えば、既述の実施形態のフード 1 は、車両後方側が高く、車両前方へ向かって下り傾斜に構成されているが、車両前方側が高く、車両後方へ向かって下り傾斜に構成されていても良い。この場合には、半円弧状の後部ビード 7 1 に代えて半円弧状の前部ビード 7 3 が設けられることになる。また、既述の実施形態の車両用開閉体の構造は、フード 1 に適用されているが、トンランクリッド、バックドアなどの他の開閉体に適用されても良い。

【0022】

さらに、既述の実施形態のビード部 7 は、図 3 及び図 4 に示すように、下向きの湾曲した凸形状に形成されているが、図 6 に示すように、ビード部 7 B が上向きの湾曲した凸形状に形成され、ビード部 7 B の断面形状で最も高い部分 7 a ' は、ビード部 7 B の断面形状の両端部分 7 b ' , 7 c ' よりも高くなる位置に設けられていても良い。すなわち、ビード部 7 B として適用可能な断面形状は、[ビード部 7 B の断面形状で最も高い部分 7 a ' の高さ] - [ビード部 7 B と平坦部の境界のうち、車両後方側に位置する高い側の端部 7 c ' の高さ] = D ' > 0 となる条件を満たすものである。

これにより、インナパネル 4 の上面を伝って流れる水は、図 5 の矢印 B 1 で示すように、端部分 7 c ' でビード部 7 に沿って流れるとともに、矢印 B 2 で示すように、インナパネル 4 の下面を伝って流れる水は、図 4 の矢印 C で示すように、ビード部 7 の端部分 7 c ' で滴り落ち、インナパネル 4 の上下面を伝って流れる水がビード部 7 B で遮られることになり、ヒンジ接合部 6 への水の侵入を確実に防ぐことができる。

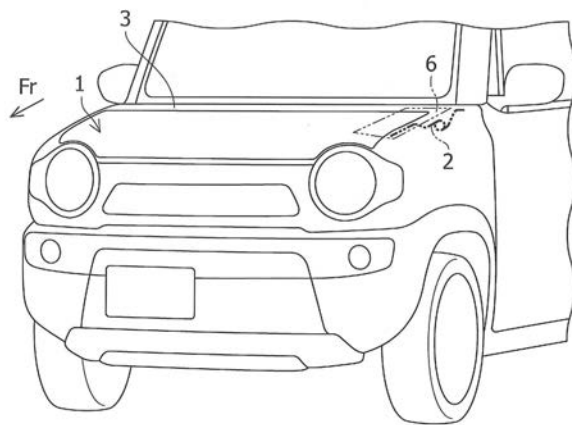
【符号の説明】

【0023】

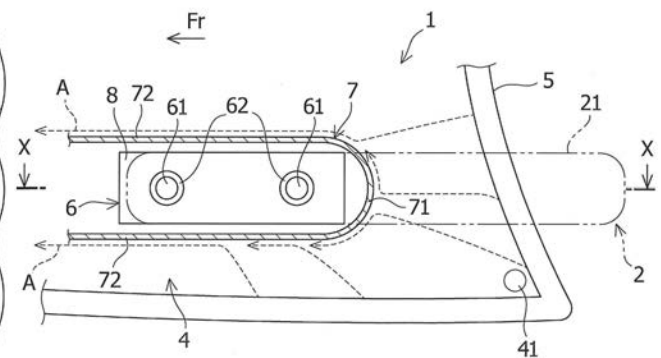
- 1 フード（開閉体）
- 2 ヒンジ
- 3 車体
- 4 インナパネル
- 4 a 端部
- 5 アウタパネル
- 5 a 端部
- 6 ヒンジ接合部
- 7, 7 A, 7 B ビード部

- 7 a 最も低い部分
- 7 b, 7 c 端部分
- 7 a' 最も高い部分
- 7 b', 7 c' 端部分
- 8 ヒンジ部補強部材
- 10 合わせ部
- 21 ヒンジアーム
- 22 ヒンジ軸
- 41 貫通孔
- 61 ボルト
- 62 ナット
- S 空間部

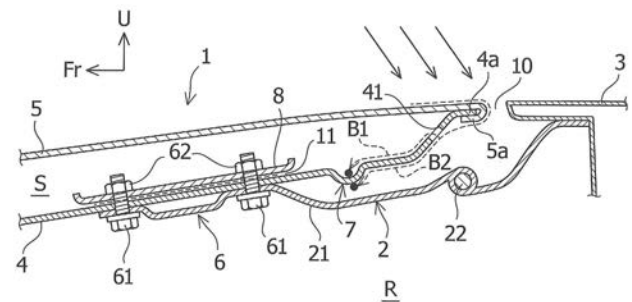
【図 1】



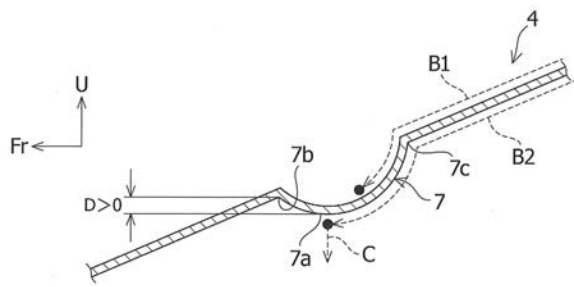
【図 2】



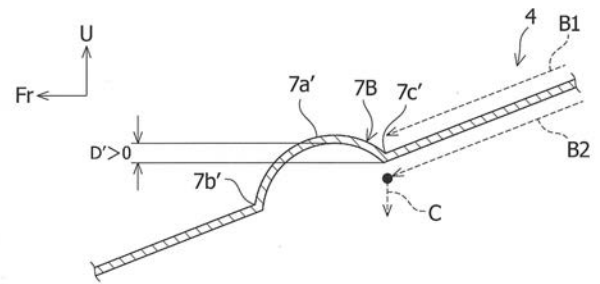
【図 3】



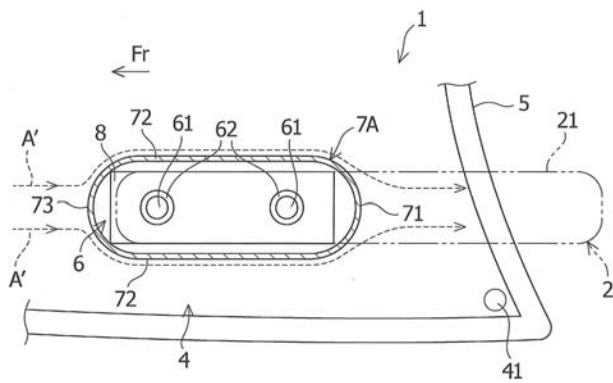
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100170379

弁理士 徳本 浩一

(72)発明者 山内 亮

静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 スズキ株式会社内

Fターム(参考) 3D004 AA01 AA12 BA02 BA03 CA02 CA15